

V. 平成16年度 各教員の活動概要

■浅沼 順 (Jun ASANUMA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

大気と地表面の相互作用に関して、航空機観測データを用いて解析を行った。また、歴史データを用いて、気候変動と水循環変動の関わりについて、解析を行った。1) Strunin, M. A., Hiyama, T., Asanuma, J., and Ohata, T., 2004: Aircraft observations of the development of thermal internal boundary layers and scaling of the convective boundary layer over non-homogeneous land surfaces. *Boundary-Layer Meteorology*, Vol. 111, pp. 491-522. 3) Suzuki, R., Hiyama, T., Asanuma, J., and Ohata, T., 2004: Land surface identification near Yakutsk in eastern Siberia using video images taken from a hedgehopping aircraft. *International Journal of Remote Sensing*, Vol. 25, No. 19, pp. 4015-4028. 4) 浅沼 順, 上米良秀行, 陸旻皎, 2004: 我が国におけるパン蒸発量の長期変動と水循環変動との関わり. *天気*, Vol. 51, No. 9, pp. 667-678.

■足立 泰久 (Yasuhisa ADACHI, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

粘土などのコロイド粒子の凝集分散過程を、物理化学的因子と流体力学的因子の協同現象として捉え、土壌-水環境中における機能との関連性を解析した。1) Y. Adachi, M. Kobayashi, T. Yanagibashi, "Densification of Small Floccs Formed in the Mixing Flow under the Condition of Rapid Coagulation", *農業土木学会論文集*, vol. 233, pp. 49-56, 2004. 2) 山下祐司, 足立泰久, "ガラスビーズ及び鹿沼土カラムを通過するモデルコロイド粒子の輸送に対するコロイド安定性および間隙径の影響", *農業土木学会論文集*, vol. 233, pp. 75-81, 2004. 3) N. Sakairi, M. Kobayashi, Y. Adachi, "Effects of Salt Concentration on the Yield Stress of Sodium Montmorillonite Suspension", *J. Colloid and Interface Science*, vol. 283, pp. 245-250, 2005.

■安仁屋 政武 (Masamu ANIYA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

5月にマレーシアで開かれたGISDECOに出席し、その後タイ北部で洪水の調査を行った。7月に南米の北パタゴニア氷原に行き、冬季調査の可能性を偵察した。11月から12月にかけて、科研海外調査でパタゴニアのエクスプロラドーレス氷河で氷河流動の計測、氷河地形の調査、モレインの年代測定資料の採集等を行った。5月に屋久島科研の成果をベースにした英文の研究報告書「Natural and Human Ecosystems of Yakushima - An Island of World Natural Heritage」を編集・印刷した。また、環境科学野外実習の報告書を「屋久島その2」、「白神山地」として印刷した。1) Matsuura, T., Aniya, M. and Yokohari, M. (2004): Automated identification of

yatsu valleys based on a semantic modeling of landforms using digital elevation models. *Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, Section A*, **25**: 17-33. 2) Glasser, N. F., Harrison, S., Winchester, V. and Aniya, M. (2004): Late Pleistocene and Holocene palaeoclimate and glacier fluctuations in Patagonia. *Global and Planetary Change* **43**: 79-101. 3) Aniya, M., Satow, K., Skvarca, P., Anma, R., Aoki, T., Sawagaki, T., Tanikawa, T., Naruse, R., Glasser, N. and Harrison, S. (2005): Overview of Glaciological Research Project in Patagonia 2003. *Bulletin of Glaciological Research*, **22**: 109-119. 4) 水越博子・安仁屋政武 (2005): 数値等高線データを用いた谷線の自動抽出と水系網の構築. 地形 **26** (1): 47-63. 5) Anma, R., Veloso, A., Endo, R., Yamamoto, S., Ike, S. and Aniya, M. (2005): Preliminary report on geology and morphology of the Patagonian volcanic field, South America: CHRISTMASSY-GRPP 2004 joint expedition. *Annual Report, Institute of Geoscience, University of Tsukuba*, **30**: 39-44.

■石井 哲郎 (Tetsuro ISHII, 人間総合科学研究科 分子情報・生体統御医学専攻)

ヒ素とディーゼル排出微粒子などの環境物質による健康障害について研究した。茨城県神栖町における地下水の有機ヒ素汚染事故についての医学的な調査報告を行い、ジフェニルアルシン酸が健康障害を引き起こしていることを示した。パーキンソン病の Lewy 小体形成において A170 ストレスタンパク質が関与していることをモデル細胞系で明らかにした。転写因子 Nrf2 欠損マウスの歯が白くなる仕組みを明らかにした。ディーゼル排出微粒子に含まれるキノンのなかでフェナントラキノンが強い細胞毒性を持ち、細胞死を誘導することを示したが、同時にその毒性を防御する方法として幾つかの鉄キレータが有効であることを見出した。ヒ素による細胞死の過程で PKC デルタが大切な役割を果たしていることを示した。1) Kazuhiro Ishii, Akira Tamaoka, Fujio Otsuka, Nobuaki Iwasaki, Kenji Shin, Akira Matsui, Ginji Endo, Yoshito Kumagai, Tetsuro Ishii, Shin'ichi Shoji, Tsuyoshi Ogawa, Mutsuo Ishizaki, Mikio Doi, and Nobuhiro Shimojo. Diphenylarsinic acid poisoning from chemical weapons in Kamisu, Japan. *Ann Neurol.*, 2004;56:741-745. 2) Nakaso K., Yoshimoto Y., Nakano T., Takeshima T., Fukuhara Y., Yasui K., Araga S., Yanagawa T., Ishii T., Nakashima K. Transcriptional activation of p62/A170/ZIP during the formation of the aggregates: possible mechanisms and the role in Lewy body formation in Parkinson's disease. *Brain Res.* 2004;1012:42-51. 3) Yanagawa T., Itoh K., Uwayama J., Shibata Y., Yamaguchi A., Sano T., Ishii T., Yoshida H., Yamamoto M. Nrf2 deficiency causes tooth decolorization due to iron transport disorder in enamel organ. *Genes to Cells* 2004;9:641-651. 4) Li B., Wang X., Rasheed N., Hu Y., Boast S., Ishii T., Nakayama K., Nakayama K. I., Goff S. P. Distinct roles of c-Abl and Atm in oxidative

stress response are mediated by protein kinase C delta. *Genes Dev.* 2004;18:1824-1837.

5) Sugimoto R., Kumagai Y., Nakai Y., Ishii T. 9,10-Phenanthraquinone in diesel exhaust particles downregulates Cu,Zn-SOD and HO-1 in human pulmonary epithelial cells: intracellular iron scavenger 1,10-phenanthroline affords protection against apoptosis. *Free Rad. Biol. Med.* 2005;38:388-395.

■石田 東生 (Haruo ISHIDA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

パブリック・インボルブメント手法の道路計画への適応とその評価、交通政策の評価システム構築と実践、IT 技術を適用した交通調査のあり方について、等の研究を行った。1) 牧村、中島、佐藤、石田：カーナビゲーションシステムを用いた渋滞関連指標に関する基礎的研究、土木学会論文集 No. 758、IV-63、pp1-10、2004。2) Marie Danielle V. GUILLEN, Haruo ISHIDA, Dr. : MOTORCYCLE-PROPELLED PUBLIC TRANSPORT AND LOCAL POLICY DEVELOPMENT -The Case of “Tricycles” and “Habal-habal” in Davao City Philippines-, IATSS RESEARCH (journal of international association of traffic and safety sciences), vol. 28, No. 1, pp. 56-66, 2004. 3) 石田、岡本、堤、古屋：路側観測による NO 排出量推計方法に関する基礎的研究、第 24 回交通工学研究発表会論文報告集、pp. 213-216、2004.

■伊藤 太一 (Taiichi ITO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

IUFRO (国際森林研究機関連合) のレクリエーションおよび自然保護、景観に関する研究グループの国際会議を主催し、成果を森林計画学会から出版した。

1) Ito, T. : Development of the Shikoku Trail and its problems.

In Ito, T. and Tanaka, N. eds. : Social Roles of Forests for Urban Population. Japan Forest Planning Society, 107-121, 2004. 2) Ito, T. : The influence of the American concept of a national park on Japan's national park movement. In Schullery P. and Stevenson, S. eds. People and place: human experience in Greater Yellowstone. Wyoming: Yellowstone Center for Resources, 195-205, 2004. 3) 伊藤太一：アパラチアントレイルの理念とその展開. ウォーキング研究, 8: 63-69, 2004.

■今井 秀樹 (Hideki IMAI, 国立環境研究所 [連携大学院])

ラットの海馬傷害モデルを作成し、神経細胞死におけるサイトカインの役割について検討した。また生体試料中の化学物質の測定法についても検討した。1) 藤巻可弓、荒川千夏子、吉永淳、渡辺知保、芹澤滋子、今井秀樹、白石寛明、水本賀文：尿中代謝産物排泄量から推定した日本人妊婦のビスフェノール A 摂取量. 日本衛生学雑誌 59:403-408, 2004 2) T. Otake, J. Yoshinaga,

H. Imai, Y. Seki, T. Matsumura: Polychlorinated biphenyls in preserved human umbilical cords. *J Environ Monit* 10:128N-131N, 2004 3) 白川誉史、加藤進昌、今井秀樹：有機金属（スズ、水銀など）と行動発達障害。 *Brain Med.* 16:42-48, 2004 4) Y. Liu, H. Imai, M. Sadamatsu, K. Tsunashima, N. Kato: Cytokines participate in neuronal death induced by trimethyltin in the rat hippocampus via type II glucocorticoid receptors. *Neurosci Res* 51:319-327, 2005

■植田 宏昭 (Hiroaki UEDA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

1999~2000に3年連続して生じたアフガンの早魃と日本の東方海上の高海面水温偏差の形成メカニズムについて、ENSO-monsoon論の観点から明らかにした。筑波山での風力発電導入のための風況調査を行い、局地風との関連などの視点から、環境アセスメントを行った。1) H. Ueda, R. Kawamura : Summertime anomalous warming over the midlatitude western North Pacific and its relationships to the modulation of the Asian monsoon. *Int. J. Climatol*, 24, 1109 - 1120, 2004. 2) H. Ueda, K. Idemori, T. Kogaki : Evaluation of potential wind Energy for wind-induced generation at Rokushodaira of Mt Tsukuba. *Tenki*, 51, 895-899, 2004

■臼井 健二 (Kenji USUI, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

環境と植物との相互作用，化学的諸要因の影響および植物の対応について，各種植物，作物・雑草における，異物や酸化ストレスに対する防御（解毒代謝系のGST, GPx やP-450, 抗酸化系, GSH 合成), 除草剤・薬害軽減剤の作用・選択性機構，ヒ素等の有害金属吸収，耐塩性に関わる生理活性物質の生理生化学的研究，雑草を用いた塩類地の緑化，ファイトレメディエーションの基礎研究を行った。低使用量・高活性除草剤の水田周辺の動態および水生植物への影響・生化学的反応を解析した。1) Aida M., K. Itoh, H. Ikeda, N. Harada, Y. Ishii and K. Usui 2004. Susceptibility of some aquatic ferns to paddy herbicide bensulfuron methyl. *Weed Biology and Management*, 4 (3) 127-135. 2) Nguyen T. T. Hoai, I.S. Shim, K. Kobayashi and K. Usui 2005. Effects of salt stress on ion accumulation and antioxidative enzyme activities of *Oryza sativa* L. and *Echinochloa oryzicola* Vasing. *Weed Biology and Management*, 5(1) 1-7. 他

■内山 裕夫 (Hiroo UCHIYAMA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

微生物間の相互作用・環境応答に関する研究を行った。さらに、微生物を用いた土壌・水環境の浄化に関する微生物研究を行った。1) Maseda, H., Uchiyama, H., et al. Enhancement of the mexAB-oprM efflux-pump expression by a quorum-sensing autoinducer and its cancellation by a regulator, MexT, of the mexEF-oprN efflux pump operon in *Pseudomonas aeruginosa*,

Antimicrob. Agents Chemother. 48 1320-1328(2004)。 2) Sawada, I., Uchiyama, H. et al. A quorum-sensing autoinducer enhances the mexAB-oprM efflux pump expression without the MexR-mediated regulation in *Pseudomonas aeruginosa*, Microbiol. Immunol. 48(5), 435-439 (2004)。 3) Shinozaki Y., Uchiyama H., et al. Inhibition of matrix metalloproteinase-2 activity by siderophores of *Pseudomonas* species, Appl. Microbiol. Biotech., 64, 840-847 (2004)。 4) Shinozaki-Tajiri Y., Uchiyama H., et al. Matrix metalloproteinase-2 inhibition and Zn²⁺-chelating activities of pyoverdine-type siderophores, J. Biosci. Bioeng., 97(4), 281-283 (2004)。 5) Jin H., Uchiyama H., et al. Isolation and characterization of bacteria that degrade poly (lactic acid-glycerol ester)-type time-release electron donor for accelerated biological reductive dechlorination, Macromolecular Symposia (2005) (in press)。 6) Nakajima-Kambe T., Uchiyama H., et al. Screening of novel cellulose-degrading bacterium and its application to denitrification of groundwater, J. Biosci. Bioeng., 99 (2005) (in press)。

■及川 武久 (Takehisa OIKAWA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

環境省戦略プロジェクトのリーダーと地球共生系プロジェクトのサブリーダー 3年目。農水省の温暖化プロジェクトのアドバイザーボードの3年目。基盤研究(A)の代表者として微気象生態学研究を推進 (4年目)。 1) Kato, T., Tang, Y., Gu, S., Hirota, M., Cui, X., Du, M., Li, Y., Zhao, X. and Oikawa, T. (2004): Seasonal patterns of gross primary production and ecosystem respiration in an alpine meadow ecosystem. J. Geophysical Research 109. 2) Kato, T., Tang, Y., Gu, S., Cui, X., Hirota, M., Du, M., Li, Y., Zhao, X. and Oikawa, T. (2004): Carbon dioxide exchange between the atmosphere and an alpine meadow ecosystem on the Qinghai-Tibetan Plateau, China. Agri. and Forest Met. 124:121-134. 3) Ito, A. and T. Oikawa (2004): Global mapping of terrestrial primary productivity and light-use efficiency with a process-based model. Global Environment Change in the Ocean and on Land. eds. Shiyomi et al. pp.343-358. 4) Li, S., Lai, C., Lee, G., Shimoda, S., Yokoyama, T., Higuchi, A. and Oikawa, T. (2005): Evapotranspiration from a wet temperate grassland and its sensitivity to microenvironmental variables. Hydrol. Process. 19, 517-532. 5) 伊藤昭彦・及川武久ほか(2004)地球システムモデルで用いられる陸域モデル: 研究の現状と課題 天気 51:227-239.

■大澤 義明 (Yoshiaki OHSAWA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

1) 宮川雅至, 大澤義明, 腰塚武志(2004): 施設の開設・閉鎖に伴う移動距離変化と頑健な規則的配置. オペレーションズ・リサーチ学会和文論文誌, 47, pp.1-24. 2) 小林隆史, 大澤

義明(2004): 都市中心地区ランドマークの可視性に関する研究. 日本建築学会計画系論文集, 583, pp.91-98. 3) 渋谷敬一, 小林隆史, 大澤義明(2004): 都市夜景の俯瞰景に関する計量分析—函館市を対象として—. 日本都市計画学会第 39 回学術研究発表論文集, pp.187-192. 4) 宮川雅至, 大澤義明(2004): 道路閉塞情報の迂回距離削減効果. 日本都市計画学会第 39 回学術研究発表論文集, pp.793-798. 5) Y.Ohsawa and T.Tamura(2004): Push-pull partial covering problems. International Symposium on Voronoi Diagrams in Science and Engineering, University of Tokyo.

■大村 謙二郎 (Kenjiro OHMURA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

台湾の成功大学国土研究中心主催の国土計画に関する国際ワークショップに招待を受け、8月30日に「日本の国土計画システムの課題と展望」と題する基調講演を行うとともにパネルディスカッションに参加した。需要縮小時代における日本とドイツの都市計画・住宅政策の転換について、ボッフム大学の Hohn 教授と共同研究を開始している。「店舗の入れ替えからみた地方中心商店街の変容と課題—富山市を事例として—」共著、『都市計画論文集』No. 39-3, 2004. 10, pp. 31-36、「地方中心市街地における商業業務系空き床の実態からみた空き床指標に関する研究—宇都宮市を事例として—」共著『都市計画論文集』No. 39-3, 2004. 10, pp49-54、「市街化調整区域における商業施設対する土地利用規制制度の実効性に関する研究—茨城県つくば市・土浦市を対象として—」共著『都市計画論文集』No. 39-3, 2004. 10, pp79-84、「ドイツ都市計画策定プロセスにおける市民提案活動の実態に関する研究—デュッセルドルフ市エコトープヘルドを事例として—」共著『都市計画論文集』No. 39-3, 2004. 10, pp295-300, ” Perceived Living Condition in the Gated Communities in Metro Manila”, K. Tannate, K. Omura, 『都市計画論文集』No. 39-3, 2004. 10, pp379-384

■小場瀬 令二 (Reiji OBASE, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

論文としては以下の通り。1) 「超郊外住宅地の逆ミニ開発」小場瀬令二/2004 年日本建築学会北海道大会、都市計画部門パネルディスカッション資料「都市再生」と住環境政策 pp25~27/2004. 8/日本建築学会 都市計画委員会。2) 「超郊外住宅地のサステナビリティ」小場瀬令二 /三宅醇先生退官記念論文集/2004. 5/PP159~176/三宅醇先生退官記念事業会。3) 「遠隔住宅地の現状と課題—超郊外は未来の田園住宅か、しかしずんば屢気楼か—」小場瀬 令二/都市住宅学 No46 号/2004 年 Summer/pp10~15/ (社) 都市住宅学会。

学内外の活動としては以下の通り。1) 日本建築学会関東支部主催「美しくまちをつくる、むらをつくる」コンペで、最優秀賞受賞/2004. 10. 2) ドイツベルリン、ドレスデン、ライプニッツにおける環境共生住宅の調査、およびチェコの世界遺産都市プラハの景観調査を実施/2004. 4.

3)「スリランカにおけるスマトラ沖津波による文化財被害の状況と復興ガイドラインの作成」科学研究費緊急調査／代表 人間総合研究科世界遺産専攻 日高健一郎教授／スリランカ ゴール市、マータラ市の津波被害調査と復興計画の立案作業を行う／2005.3

■恩田 裕一 (Yuichi ONDA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

全国の人工林における表面流発生・河川環境への影響評価に関する研究および、崩壊発生メカニズムと水の挙動の解明につとめた。および火山灰降下地域における土壌侵食のメカニズムの解明およびCs-137を用いた評価により、過去における侵食量の推定を行った。1) Onda, Y. (2004) Mass Movements and Hillslope Hydrology in the Japan Alps, Owen, P., and Slaymaker, O. eds. "Mountain Geomorphology", 153-164, Arnold, 313pp. 2) 恩田裕一(2004) 森林の荒廃は洪水や河川環境にどう影響しているか. 蔵治光一郎・保屋野初子編『緑のダム』, 23-35, 築地書館, 260 pp. 3) Hattanji, T. and Onda, Y. (2004): Coupling of runoff processes and sediment transport in mountainous watersheds underlain by different sedimentary rocks. *Hydrological Processes*, 18, 623-636. 4) Onda, Y. Tsujimura, M. and Tabuchi, H. (2004): The role of subsurface water flow paths on hillslope hydrological processes, landslides and landform development in steep mountains of Japan. *Hydrological Processes*, 18, 637-650. 5) 鶴口宗人・恩田裕一・小杉賢一朗・齋藤哲生・森脇寛 (2004): 降雨流出における岩盤浸透流の影響に関する実験的研究. 水文・水資源学会誌, 17(3), 252-263

■風間 計博 (Kazuhiro KAZAMA, 人文社会科学研究所 歴史・人類学専攻)

中部太平洋キリバス南部のタビテウエア環礁において、生業経済の変容に関する社会人類学的研究を行った。また、フィジー諸島都市部におけるバナバ人およびキリバス人移住者を対象にして、エスニシティの構築に関する研究を行った。1) 風間計博 (2004)「キリバス南部環礁における物資欠乏下の〈平等〉—窮乏の回避を軸にして—」寺嶋秀明(編)『平等と不平等をめぐる人類学的研究』pp. 172-213, ナカニシヤ出版、2) 風間計博 (2005)「キリバス南部珊瑚島におけるパンダナス果実保存食品の維持と消失—植物利用と集会所・土地・先祖との連環—」『歴史人類』33 : 93-138。

■梶山 幹夫 (Mikio KAJIYAMA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

ペルフルオロアルキル基を側鎖にもつポリアミドを合成し、調製方法により生じる表面特性の差異を解析し国際学会で発表した。これとは別に、分岐度のことなるポリエステルを合成し、その存在下での木材の分解挙動に関する研究、および、木材単板に樹脂原料と硫酸触媒を塗布し、熱圧することにより作成する合板に関する研究も行った。1) M. Kobayashi, T. Asano, M. Kajiyama

and B. Tomita : Analysis on residue formation during wood liquefaction with polyhydric alcohol, *Journal of Wood Science*, 50, 407-414, 2004.

■上條 隆志 (Takashi KAMIJO, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)

伊豆諸島三宅島をフィールドとして、火山島の植生動態に関する研究、ならびに、島の生態系保全を目的とした、噴火被害地の自生種緑化に関する研究(森林総合研究所、三宅島支庁と共同研究)を行った。1) YASUI, S., KAMIJO, T., MIKASA, A., SHIGETA, M. and TSUYMA, I. (2004): Day roosts and roost-site selection of Ikonnikov's whiskered bat, *Myotis ikonnikovi*, in Nikko, Japan. *Mammal Study*, 29: 155-161.

■木村 富士男 (Fujio KIMURA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

都市の夜間にヒートアイランドを再現するに優れた都市キャノピーの数値モデルを開発し、ヒートアイランドの機構解明に寄与した。都市上空に発生する小さい積雲の発生とヒートアイランドの関係を明らかにした。1) Sasaki, T., P. Wu, S. Mori, J.-I. Hamada, Y. I. Tauhid, M. D. Yamanaka, T. Sribimawati, T. Yoshikane and F. Kimura, 2004: Vertical moisture transport above the mixed layer around the mountains in western Sumatra. *Geophys. Res. Lett.*, 31, L019730, doi:10.1029/2004GL019730. 2) Inoue, T. and F. Kimura, 2004: Urban effects on low-level clouds around the Tokyo metropolitan area on clear summer days. *Geophys. Res. Lett.*, 31, L05103, doi:10.1029/2003GL018908 43, 1899-1910. 3) 井上忠雄・仲田伸也・寺島司・木村富士男 2004: 写真観測と衛星で捉えた都市に出現する対流雲. *天気*, 51, 653-654.

■熊谷 嘉人 (Yoshito KUMAGAI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

環境化学物質の生体影響と生体応答システム。中国内モンゴル自治区の慢性ヒ素汚染地域において、環境基準値以下のヒ素を含む井戸水に一年間改水すると、ヒ素中毒患者の皮膚の角化症や生体内一酸化窒素産生量の低下が改善された。9,10-フェナントラキノンが大気中微小粒子に含まれる主要キノン系化合物であることを見出し、その酸化ストレスに起因する細胞傷害を示した。1) Cui, R., Iso, H., Pi, J., **Kumagai, Y.**, et al. Urinary cyclic GMP excretion and blood pressure levels in a general population. *Atherosclerosis* **172**: 161-166, 2004. 2) Cho, A. K., Schmitz, D. A., Ying, Y., Rodriguez, C. E., DiStefano, E. W., **Kumagai, Y.**, et al. Determination of four quinones in diesel exhaust particles, SRM1649a and, atmospheric PM2.5. *Aerosol Science and Technology* **38**: 68-81, 2004. 3) Hirayama, S., Miyasaka, M., Amano, H., Kumagai, Y., Shimojo, N., Yanagita, T., and Okami, Y. Functional sulfur amino acid production and seawater remediation system by sterile<1>ultra</1> sp. (Chlorophyta).

Applied Biochemistry and Biotechnology **112**: 101-110, 2004. 4) **Kumagai, Y.**, et al. Neuronal nitric oxide synthase (nNOS) catalyzes one-electron reduction of 2,4,6-trinitrotoluene, resulting in decreased nitric oxide production and increased nNOS gene expression: Implication for oxidative stress. *Free Radical Biology & Medicine* **37**: 350-357, 2004. 5) **Kumagai, Y.**, and Pi, J. B. Molecular basis for arsenic-mediated alteration in nitric oxide production and oxidative stress: implication of endothelial dysfunction. *Toxicology and Applied Pharmacology* **198**: 450-457, 2004. 6) Iida, K., Itoh, K., **Kumagai, Y.**, et al. Nrf2 is essential for the chemopreventive efficacy of oltipraz against urinary bladder carcinogenesis. *Cancer Research* **64**: 6424-6431, 2004. 7) Hiraku, Y., **Kumagai, Y.**, et al. Mechanism of carcinogenesis induced by a veterinary antimicrobial drug, nitrofurazone, via oxidative DNA damage and cell proliferation. *Cancer Letters* **215**: 141-150, 2004. 8) Yanagisawa, R., **Kumagai, Y.**, et al. Complementary DNA microarray analysis in acute lung injury induced by lipopolysaccharide and diesel exhaust particles. *Experimental Biology and Medicine* **229**: 1081-1087, 2004. 9) Ishii, K., **Kumagai, Y.**, et al. Diphenylarsinic acid poisoning from chemical weapons in Kamisu, Japan. *Annals of Neurology* **56**: 741-745, 2004. 10) Inoue, K., **Kumagai, Y.**, et al. Effects of 15-deoxy-delta 12,14-prostaglandin J2 on the cyclooxygenase-2 expression in the murine lung in the presence of lipopolysaccharide. *Arzneimittelforschung* **54**: 711-714, 2004. 11) Hiyoshi, K., **Kumagai, Y.**, et al. Effects of single intratracheal administration of phenanthraquinone on murine lung. *Journal of Applied Toxicology* **25**: 47-51, 2005. 12) Sugimoto, R., **Kumagai, Y.**, Nakai, Y., and Ishii, T. 9,10-phenanthraquinone in diesel exhaust downregulates HO-1 and Cu,Zn-SOD in human pulmonary epithelial cells: intracellular iron scavenger 1.10-phenanthroline affords protection against apoptosis. *Free Radical Biology & Medicine* **38**: 388-397, 2005. 13) Pi, J. B., Yamauchi, H., Sun, G. F., Yoshida, T., Aikawa, H., Fujimoto, W., Iso, H., Cui, R. Z., and **Kumagai, Y.** Vascular dysfunction in patients with chronic arsenosis can be reversed by reduction of arsenic exposure. *Environmental Health Perspective* **113**: 339-341, 2005. 14) Cui, R. Z., Iso, H., Pi, J. B., **Kumagai, Y.**, Yamagishi, K., Tanigawa, T., and Shimamoto, T. Relationship between urinary cGMP excretion and serum total cholesterol levels in a general population. *Atherosclerosis* **179**: 379-386, 2005.

■國府田 悦男 (Etsuo KOKUFUTA, 生命環境科学研究科 生物機能化学専攻)

高分子化学と生物化学を基礎とし、環境保全への応用が期待されるフラインケミカル材料及び

エコマテリアルに関して、基礎と応用の両面から研究を行なった。1) H. Suzuki, A. Kumagai, K. Ogawa, E. Kokufuta: New Type of Glucose Sensor Based on Enzymatic Conversion of Gel Volume into Liquid Column Length, *Biomacromolecules*, **5**, 486-491, 2004. 2) K. Ogawa, E. Kokufuta: Formation of a Charge Distribution within Ionic Gels by Immobilized Enzyme Reaction: Experimental Observations and Mathematical Simulations, *Macromolecular Symposia*, **207**, 241-248, 2004. 3) Y. Ogawa, K. Ogawa, E. Kokufuta: Swelling-Shrinking Behavior of a Polyampholyte Gel Composed of Positively Charged Networks with Immobilized Polyanions, *Langmuir*, **20**, 2546-2552, 2004. 4) 国府田悦男: 刺激応答性ゲル微粒子、*繊維学会*, **60**, 386-390, 2004. 5) 国府田悦男: 刺激応答性ナノゲル微粒子、*ケミカル・エンジニアリング*, **49**11, 828-833, 2004.

■小林 勝一郎 (Katsuichiro KOBAYASHI, 生命環境科学研究科 生物資源科学専攻)

土壌中における除草剤および他感物質の挙動と作用発現に対する土壌要因の関与機構ならびに雑草利用による塩類集積土壌および重金属汚染土壌の修復、改善に関する基礎研究を実施した。

1) K. Kobayashi (2004): Factors affecting phytotoxic activity of allelochemicals in soil. *Weed Biol. Manag.* 4, 1-7, 2) K. Kobayashi, H. Koyama and I. S. Shim (2004): Relationship between behavior of dehydromatericaria ester in soil and the allelopathic activity of *Solidago altissima* L.. *Plant and Soil* 259, 97-102, 3) K. Kobayashi, N. Oonaka and I. S. Shim (2004): Role of underground parts of barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. var. *formosensis* Ohwi) in its sensitivity to thienylchlor in soil. *Weed Biol. Manag.* 4, 142-147. 他

■酒井 慎吾 (Shingo SAKAI, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

タバコ培養細胞におけるテロメア結合タンパク質を単離し、その特性を明らかにすると共に、その遺伝子を単離した。さらにジャスモン酸によるヒト培養細胞のアポトーシスについての研究を行った。1) Y. Hirata, C. Suzuki, S. Sakai: Characterization and gene cloning of telomere-binding-protein from tobacco BY-2 cells. *Plant Physiol. Biochem.* 42, 7-14, 2004. 2) Y. Ishii, H. Kiyota, S. Sakai, Y. Honma: Induction of differentiation of human myeloid leukemia cells by jasmonates, plant hormones. *Leukemia* 18, 1413-1419, 2004.

■佐久間 泰一 (Taiichi SAKUMA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

1. 棚田の研究: 千葉県鴨川市大山千枚田を昨年引き続き調査した。その結果、オーナー制の特徴をインストラクターの意義、イベントによる労働力増、国や市の支援体制等を明らかにした。

また、加藤登紀子が運営に関わっている自然王国の調査を行い、加藤登紀子の財政的援助が大きいこと、トラスト制を実施していて5年目になるので、田植えや刈り取りに指導する労働力が少なくて済んでいることを明らかにした。2. 大規模稲作経営の耕地の分散に関する研究：3つの大規模稲作経営の事例を調査し、通作と耕区間移動の時間を定量的に検討し全作業時間に対する割合を算出した。1) 任永懐, 差乙政良, 楊継富, 郭宗信, 佐久間泰一「節水効果からみた中国河北省石津灌区における水管理システムの分析」

水文・水資源学会誌 VOL. 17 NO. 4, 381-391 (2004)。

■佐藤 俊 (Shun SATO, 人文社会科学部 歴史・人類学専攻)

「東アフリカ遊牧圏における生活安全網と地域連環の統合的研究」(基盤 A1) の研究代表者として研究総括し、同時にレンディーレ社会(ケニア北部)のフィールドワークを実施した。本年度は、レンディーレがヤギとヒツジをどのように差異化し、人間の生活型とどのように比定しているかを分析し、彼らのオス(未去勢)文化の内実を析出した。また、平野聡と孫暁剛と共同して、SRTM(シャトル・レーダー・トポグラフィー・ミッション)を用いた北ケニア乾燥地域の応用研究の可能性を探る作業をおこなった。1) 田中二郎・佐藤俊・菅原和孝・太田至(共編著)2004『遊牧民：アフリカの原野に生きる』昭和堂, 720pp. 2) 平野聡・孫暁剛・佐藤俊2004「シャトル・レーダー・トポグラフィー・ミッション(SRTM) アフリカデータ：北ケニア半乾燥地域の諸研究への応用」『アフリカ研究』65:37-44.

■佐藤 親次 (Shinji SATO, 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻)

JCO臨界事故関連で精神健康相談に関わった経験を学会報告した。新たな心理テスト開発に向けて調査研究を進めている。1) Minoshita, S., Lin, CK., Kurosu, Y., Satoh, S., Konishi, T.。Mental Health Status of Residents Affected by the Tokaimura Accident. Final Program and Proceedings: The International Society for Traumatic Stress Studies 20th Annual Meeting, Hilton New Orleans Riverside, New Orleans, Louisiana, USA, p138-139, 2004/Nov/17. 2) 中谷陽二、佐藤親次、菊地正、簗下成子：精神分裂病患者の社会技能訓練における能面テストの有効性の研究。基盤研究 (C)(2)平成12~14年度科学研究費助成金 研究成果報告書。2004.6

■佐藤 政良 (Masayoshi SATO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

農業用水の量的な管理のあり方および水田地域の用排水路系における生態系について研究した。1) M. M. Naing, SATOH Masayoshi: Effective Use of a Reservoir for Paddy Irrigation in Tropical Monsoon Asia - a Case Study of the Ngamoeyeik Project, Lower Myanmar, Paddy and Water Environment, 2(1), 19-25, 2004. 2) 任永懐・佐藤政良・楊継富・郭宗信・佐久間泰一:

節水効果からみた中国河北省石津灌区における水管理システムの分析, 水文・水資源学会誌, 17(4), 381-391, 2004. 3) 松井明・佐藤政良: 整備済み水田用排水路系における魚類生息の実態分析に基づく環境改善案の提示, 応用生態工学, 7(1), 25-36, 2004. 4) 松井明・佐藤政良 茨城県下館市の水田圃場整備によって造成された排水路系における水生生物の分布, 保全生態学研究, 9(2), 153-163, 2004

■島田 秋彦 (Akihiko SHIMADA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

酵素の立体選択性のフレキシビリティについて、その様相を特徴化するとともに立体選択のメカニズムを解析し、さらにこの現象と光学活性起原の関連性について考察しまとめた。本論は *Progress in Biological Chirality* に掲載された。他に京都大学原子炉実験所と共同研究をした。また、生命の起原および進化学会の常任委員をつとめ学会の発展に寄与した。1) Shimada, A., Fujii, N. & Saito, T. (2004). Tryptophanase on D-tryptophan. *Progress in Biological Chirality*, Eds. Paliyi, G., Zucchi, C., Caglioti, L., Elsevier, pp.321-327.]

■菅田 誠治 (Seiji SUGATA, 国立環境研究所 [連携大学院])

大陸起源の黄砂や他のエアロゾルについて日本域への寄与について解析した。1) 畠山史郎、片平菊野、高見昭憲、菅田誠治、劉発華、北和之: 奥日光山岳域における夏季および秋季のオゾン濃度変動、大気環境学会誌、第39号、第3号、158-170, 2004。2) 谷本直隆、大原利眞、鶴野伊津志、菅田誠治、植松光夫: 東アジアにおける炭素粒子動態のモデル解析、大気環境学会誌、第39巻、第5号、229-245, 2004。3) Sugata S., et al.: Impacts of meteorological fields and surface conditions on Asian dust (Invited), The 6th International Symposium Plant Responses to Air Pollution and Global Changes, Tsukuba, Oct. 22, 2004

■杉田 倫明 (Michiaki SUGITA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

平成16年度には主に以下の2つのテーマを中心に研究を進めた。(i) 大陸規模の地表面蒸発量の評価、(ii) モンゴルにおける大気圏・生物圏・水圏の相互作用の解明。(iii) は国際プロジェクト GEWEX Asian Monsoon Experiment の一部として、アジアモンスーン域に展開した自動気象ステーションのデータを昨年、一昨年度に続き、データベース科研費の補助を受けデータベース化し DVD-ROM にまとめた。(ii) については、平成15年度に引き続き科学技術振興機構の CREST 事業として実施しており、平成16年度には継続観測の実施、モデルの改良、国際ワークショップの開催などを行った。発表論文等は以下の通り。1) 石田ほか (2004): 2001年筑波大学陸域環境研究センター (TERC) における乱流計測機集中観測: 機器比較と校正による誤差の解析、水文・水資源学会誌、17、43-60。2) Kato, H., Sugita M. and Toda, M. (2004): A Bulk similarity

approach in the atmospheric boundary layer to determine regional sensible heat fluxes, Proceedings CD-ROM of the 6th International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, T1HK30Jul04155050. 3) Kotani, A. and Sugita, M. (2004): Aircraft turbulence measurements to estimate surface heat fluxes from the mixed layer variance methods over semi-arid grassland. Proceedings CD-ROM of the 6th International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, T1AK28Jul04161647.

■鈴木 隆久 (Takahisa SUZUKI, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

農業害虫を含むクダアザミウマ類 16 種の尾端分泌物を分析し、テルペン、炭化水素、エステル、カルボン酸、キノン類、芳香族化合物など 37 化合物を同定した。また、小麦等の貯穀害虫コクヌストモドキの集合フェロモンである 4,8-dimethyldecanal (4,8-DMD) の生合成経路を研究し、4,8-DMD の重水素類縁体の合成とその活性を報告した。1) T. Suzuki, K. Haga, T. Tsutsumi, S. Matsuyama: Analysis of anal secretions from phlaeothripine thrips. J. Chem. Ecol. 30, 409-423, 2004. 2) J. Kim, S. Matsuyama, T. Suzuki: Deuterated analogues of 4,8-dimethyldecanal, the aggregation pheromone of *Tribolium castaneum*: Synthesis and pheromonal activity. J. Label. Compd. Radiopharm. 47, 921-934, 2004. 3) 柴尾晴信、沓掛磨也子、松山 茂、鈴木隆久、深津武馬: 警報フェロモンを出して援軍を頼む—真社会性アブラムシの化学物質を介しての兵隊の動員システム—化学と生物, 43 (1), 4-6, 2005.

■高野 裕久 (Hirohisa TAKANO, 国立環境研究所 [連携大学院])

(1) 大気汚染物質の健康影響について研究した。1) Ichinose T, **Takano H**, Sadakane K, Yanagisawa R, Yoshikawa T, Sagai M, Shibamoto T: Mouse strain differences in eosinophilic airway-inflammation caused by intratracheal instillation of mite allergen and diesel exhaust particles. J Appl Toxicol 24: 69-76, 2004. 2) **Takano H**, Yanagisawa R, Inoue K, Shimada A, Ichinose T, Sadakane K, Yoshino S, Yamaki K, Yoshikawa T. Nitrogen dioxide air pollution near ambient levels is an atherogenic risk, primarily in obese subjects. Exp Biol Med (formerly: P Soc Exp Biol Med) 229: 361-364, 2004. 3) Inoue K, **Takano H**, Yanagisawa R, Ichinose T, Sadakane K, Yoshino S, Yamaki K, Uchiyama K, Yoshikawa T: Components of diesel exhaust particles differently affect lung expression of cyclooxygenase-2 related to bacterial endotoxin. J Appl Toxicol 24: 415-418, 2004. 4) Yanagisawa R, **Takano H**, Inoue K, Ichinose T, Sadakane K, Yoshida S, Takeda K, Yoshino S, Yamaki K, Kumagai Y, Yoshikawa T: Complementary DNA microarray analysis in acute lung injury induced by lipopolysaccharide and diesel exhaust particles. Exp Biol Med (formerly:

P Soc Exp Biol Med) 229: 1081-1087, 2004. (2) 境因子による健康影響の軽減策について研究した。1) **Takano H**, Osakabe N, Sanbongi C, Yanagisawa R, Inoue K, Yasuda A, Natsume M, Baba S, Ichiishi E, Yoshikawa T: Extract of *Perilla frutescens* enriched for rosmarinic acid, a polyphenolic phytochemical, inhibits seasonal allergic rhinoconjunctivitis in humans. *Exp Biol Med* (formerly: *P Soc Exp Biol Med*) 229: 247-254, 2004. 2) Uchiyama K, **Takano H**, Yanagisawa R, Inoue K, Naito Y, Yoshida N, Yamaki K, Yoshino S, Murase H, Yoshikawa T: Beneficial effects of a novel water-soluble vitamin E derivative, 2-(alpha-D-glucopyranosyl) methyl-2,5,7,8-tetramethylchroman-6-ol, on acute lung injury induced by bacterial endotoxin in mice. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 31: 226-230, 2004. 3) Inoue K, **Takano H**, Yanagisawa R, Morita M, Ichinose T, Sadakane K, Yoshino S, Yamaki K, Yoshikawa T: 15-deoxy- Δ 12, 14-prostaglandin J2 enhances cyclooxygenase-2 expression in the murine lung in the presence of lipopolysaccharide. *ArzneimForsch/DrugRes* 54, 711-714, 2004. 4) Inoue K, **Takano H**, Yanagisawa R, Sakurai M, Shimada A, Morita T, Satoh M, Yoshino S, Yoshikawa T, Tohyama C: Protective role of interleukin-6 in coagulatory and hemostatic disturbance induced by lipopolysaccharide in mice. *Thrombosis and haemostasis* 91: 1194-1201, 2004. 5) Baba S, Osakabe N, Natsume M, Yasuda A, Muto Y, Hiyoshi K, **Takano H**, Terao J: Absorption, metabolism, degradation and urinary excretion of rosmarinic acid after intake of *Perilla frutescens* extract in humans. *Eur J Nutr* 18: 1-9, 2005. 6) Sanbongi C, **Takano H**, Osakabe N, Sasa N, Natsume M, Yanagisawa R, Inoue K, Sadakane K, Ichinose T, Yoshikawa T: Rosmarinic acid in perilla extract inhibits allergic inflammation induced by mite allergen. *Clin Exp Allergy* 34: 971-977, 2004. 7) Inoue K, **Takano H**, Yanagisawa R, Sakurai M, Ueki N, Ichinose T, Sadakane K, Yoshino S, Uchiyama K, Yoshikawa T: Effects of 15-deoxy- Δ 12, 14-prostaglandin J2 on nuclear localization of GATA-3 in the murine lung in the presence of lipopolysaccharide. *ArzneimForsch/DrugRes* 55: 167-171, 2005. 8) **Takano H**, Inoue K, Yoshikawa T, Yanagisawa R, Satoh M, Shimada A, Morita T, Sawada M, Nakamura K, Sanbongi C: Protective role of metallothionein in acute lung injury induced by bacterial endotoxin. *Thorax* 59: 1057-1062, 2004. (3) 化学物質の健康影響について研究した。1) Yoshino S, Yamaki K, Xiaojuan Li, Sai T, Yanagisawa R, **Takano H**, Hayashi H, Mori Y: Prenatal exposure to bisphenol A upregulates immune responses, including T helper 1 and T helper 2 responses, in mice. *Immunology* 112: 489-495, 2004. 2) Ichinose T, Nobuyuki S, **Takano H**, Abe M, Sadakane K, Yanagisawa R, Ochi H, Fujioka K, Lee K-G, Shibamoto T. Liver carcinogenesis and formation of 8-hydroxy-deoxyguanosine in C3H/HeN mice by oxidized dietary oils containing carcinogenic dicarbonyl compounds.

Food and Chemical Toxicology 42: 1795-1803, 2004. 3) Hiyoshi K, **Takano H**, Inoue K, Ichinose T, Yanagisawa R, Tomura S, Cho AK, Froines JR, Kumagai Y: Effects of a single intratracheal administration of phenanthraquinone on murine lung. J Appl Toxicol 25: 47-51, 2005.

■高橋 三保子 (Mihoko TAKAHASHI, 生命環境科学研究科 情報生物科学専攻)

ゾウリムシ *Paramecium caudatum* の交配反応制御因子の検出を目指し、遺伝子発現量の違いを利用した解析を行い、候補分子の一部を捉えた。また、電位依存性カルシウムチャネルの制御因子機能をもつ Pcentrin 1p のカルシウム依存的機能発現を確認した。Kohsuke Gonda, Akiko Yoshida, Kazunori Oami and Mihoko Takahashi. Centrin is essential for the activity of the ciliary reversal-coupled voltage-gated Ca^{2+} channels, Biochem. Biophys. Res. Comm. 323:891-897, 2004.

■田瀬 則雄 (Norio TASE, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

環境中における水、物質、とくに窒素の動態を、地下水中での自然浄化作用を中心に調査・研究した。1) 井岡聖一郎・田瀬則雄, 茨城県筑波台地、斜面-湿地プロットでの地下水帯における硝酸イオンの還元場, 地下水学会誌, 46(2), 131-144, 2004. 2) 田瀬則雄, 台地・谷地境界域における地下水流動系、湧出形態と硝酸性窒素の自然浄化ゾーン, 科学研究費補助金(基盤研究B) 研究成果報告書, 102p., 2005. 3) 濱田洋平・藪崎志穂・田瀬則雄・谷山一郎, 田面水の水素・酸素安定同位体比とそれ及ぼす蒸発の影響, 日本水文科学会誌, 34(4), 209-216, 2004. 4) 藪崎志穂・田瀬則雄, 台風到来時の降水の酸素・水素安定同位体比の変動特性, 筑波大学陸域環境研究センター報告, No.5, 29-39, 2004. 4) Yamanaka, M., Nakano, T., and Tase, N., Hydrogeochemical evolution of confined groundwater in northeastern Osaka Basin, Japan: estimation of confined groundwater flux based on a cation exchange mass balance method, Applied Geochemistry, 20, 295-315, 2005.

■田中 博 (Hiroshi TANAKA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

気候変動や異常気象の研究で重要とされる北極振動のメカニズムを明らかにした。北極振動は、固有値がゼロとなるような特異固有モードが、任意の外力に共鳴して励起される現象である。特異固有モードは、球面 Rhines 速度から帯状流へのエネルギー流で主に励起される。1) H.L. Tanaka and Mio Matsueda: Arctic Oscillation analyzed as a singular eigenmode of the global atmosphere. (Accepted in JMSJ), 2005. 2) H.L. Tanaka and Misaki Kanetaka: Realtime Prediction System of Forest-Fire Smoke using Satellite Data and the PUFF Model: A Case

Study for May 2003. SOLA, 1, 9-12, doi:10.2151/sola.2005-003, 2005. 3) H. L. Tanaka, Y. Watarai, and T. Kanda: Energy spectrum proportional to the squared phase speed of Rossby modes in the general circulation of the atmosphere. Geophys. Res. Letters. 31(13), 13109, doi: 10.1029/2004GL019826, 2004. 4) H. L. Tanaka and M. Matsueda: Analysis of recent extreme events measured by the barotropic component of the atmosphere. J. Meteor. Soc. Japan, 82, 1281-1299, 2004. 5) H. L. Tanaka, N. Ishizaki and A. Kitoh: Trend and interannual variations of Walker, monsoon, and Hadley circulations defined by velocity potential in the upper troposphere. Tellus, 56A, 250-269, 2004. 6) H. L. Tanaka: Analysis and modeling the Arctic Oscillation using a simple barotropic model with baroclinic eddy forcing. J. Atmos. Sci., 60, 1359-1379, 2003.

■田村 憲司 (Kenji TAMURA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

「地球温暖化により増加が予想される土壌有機物分解量に及ぼす腐植保持容量の影響評価」(文部省科学研究費基盤研究(C)代表者・田村憲司)の研究をとりまとめた。「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明(RAISE)」(科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業(CREST)代表者・杉田倫明)の共同研究者として、モンゴル国ヘルレン川流域に分布する土壌について調査を行った。日本ペドロロジー学会等で合計14課題の口頭発表を行なった。1) Kenji Ohse, Kenji Tamura, Haruo Tanaka and Teruo Higashi Influence of forest decline on various properties of soils at Mt. Hirugatake, Tanzawa Mountains, Kanto District, Japan. (協)Changes in the amounts and composition of soil organic matter in surface soils. Soil Sci. Plant Nutr., 51 (1) :37-42 (2005) 2) 蕪木佐衣子・世良耕一郎・織田久男・川崎晃・末次忠司・二村貴幸・田村憲司・東照雄: 涸沼川流域における平水時河川水の懸濁物質による主要元素濃度, 水環境学会誌, 27(3) : 205-210 (2004) 3) Higashi, T. Kenji Ohse, K. Morimoto, H. Tanaka, K. Tamura Changes in soil organic matter with forest decline at Tanzawa Mountains, Kanto District, Japan. Humic Substances and Soil and Water Environment, International Meeting of IHSS, 181-183 (2004)

■辻村 真貴 (Maki TSUJIMURA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業(CREST)「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明(RAISEプロジェクト)」の同位体水循環研究グループのリーダーとして、得られたデータのトレーサー水文学的解析を指揮した。また、総合研究棟A同位体水文学実験室の管理者として、質量分析計、イオンクロマトグラフ等基盤分析機器のメンテナンスおよび経常経費の確保などを行い、本学における安定同位体水文学、トレーサー水文学研究における底辺

を支えた。科学研究費補助金・基盤研究(A)(1)「山体基盤岩地下水流動の実態解明とその水資源的評価」の研究分担者として、「源流域におけるトレーサー手法および水文観測による降雨流出プロセス研究」を担当し、とくに台風来週に対応した集中観測を実施した。その他、日本学術会議地球環境研連 GWSP (Global Water System Project)小委員会委員、水資源機構思川開発建設所・思川開発事業地下水モニタリング委員会委員として、水文学専門家としての立場から発言を行った。1) 藪崎志穂・辻村真貴・田瀬則雄 (2003) : 関東における降水のトリチウム濃度の近年の変動について。筑波大学陸域環境研究センター報告, No. 4, 119-124. 2) 秋山知宏・藤田耕史・中尾正義・安部豊・辻村真貴 (2004) : 中国甘肅省および内蒙古自治区における内陸河川の水質特性。水文・水資源学会誌, Vol. 17, No. 1, 61-68. 2) 辻村真貴 (2004) : 水環境・地球環境問題に果たす地理学の役割。地理, 古今書院, Vol. 49, No. 2, 46-51. 3) Onda, Y., Tsujimura, M. and Tabuchi, H. (2004) : The role of subsurface water flow paths on hillslope hydrological processes, landslides and landform development in steep mountains of Japan. *Hydrological Processes*, Vol. 18, 637-650. 4) 辻村真貴・安部豊 (2005) : 名水を訪ねて (68) モンゴル・ヘルレン川の地下水。地下水学会誌, Vol. 47, No. 1, 129-135.

■徳永 幸彦 (Yukihiko TOQUENAGA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

イメージスコア・ゲームの中に Hamilton の法則を見出した。また、異形花柱性の進化モデルを構築した。1) Sakai, S. and Y. Toquenaga (2004) Heterostyly: speciation within a species, *Popul. Ecol.* 46(3): 253-262. 2) Suzuki, Y. and Y. Toquenaga (2005) Effects of information and group structure on evolution of altruism: analysis of two-score model by covariance and contextual analyse, *J. Theor. Biol.* 232: 191-201.

■富田 文一郎 (Bunichiro TOMITA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

木質系セメントボードの硬化機構について検討し、爆裂処理木材のストランドとセメントの界面における微細構造を明らかにした。また、ポリオール溶剤を用いた木材の液化反応過程における残渣生成に関する分析を行った。1) Y. M. Wei, T. Fujii, Y. Hiramatsu, A. Miyatake, T. Fujii, S. Yoshinaga, T. Fujii, B. Tomita (2004) : A preliminary investigation on microstructural characteristics of interfacial zone between cement and exploded wood fiber strand by using SEM-EDS. *J. Wood Science*, 50(4), 327-336. 2) M. Kobayashi, T. Asano, M. Kajiyama, B. Tomita (2004) : Analysis on residual formation during wood liquefaction with polyhydric alcohol, *J. Wood Sci*, 50(5), 407-414.

■中谷 清治 (Kiyoharu NAKATANI, 数理工学物質科学研究科 化学専攻)

土壌中における有害化学物質の移動過程を明らかにするため、顕微分析法を用いて微粒子及び微小液滴界面における吸脱着過程、ナノメートル細孔内拡散過程を研究した。1) T. Sekine, K. Nakatani : Nanometer pore size dependence of intraparticle diffusion in single silica gel microparticles, *Chem. Lett.*, 600, 2004. 2) K. Chikama, T. Negishi, K. Nakatani : Extraction of tributyltin and triphenyltin across a single oil droplet/water interface, *Anal. Chim. Acta*, 514, 145, 2004. 3) T. Osakai, H. Hotta, T. Sugihara, K. Nakatani : *J. Electroanal. Chem.*, 571, 201, 2004. 4) K. Nakatani, Y. Kobayashi, H. Kakizaki : *Anal. Sci.*, 20, 1529, 2004. 5) K. Nakatani, J. Yamashita, T. Negishi, T. Osakai : *J. Electroanal. Chem.*, 575, 27, 2005. 6) T. Negishi, K. Nakatani : Kinetic analysis of ion pair extraction of an alkyl sulfate anion across liquid/liquid interface by fluorescence microspectroscopy and microelectrochemistry of single microdroplets, *Anal. Chem.*, 77, 1807, 2005.

■中村 顕 (Akira NAKAMURA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

超好熱迅速生ごみ堆肥化過程から窒素固定菌、アクリル酸分解菌などの有用微生物の分離と同定を行った。窒素固定菌については、詳細な同定の結果 *Pseudomonas* 属に属する新種であることを明らかにし、*Pseudomonas azotifigens* と命名した。またアクリル酸分解菌についても、酵母 *Trichosporon pullulans* の近縁種であることを明らかにし、現在分解機構について解析を行っている。1) Y. Sasaki, N. Takaya *et al.*, Isolation of flavohemoglobin from the actinomycete *Streptomyces antibioticus* grown without external nitric oxide stress. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **68**, 1106-1112, 2004. 2) K. Takasaki, H. Shoun *et al.*, Unusual transcription regulation of the *niaD* gene under anaerobic conditions supporting fungal ammonia fermentation. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **68**, 978-980, 2004. 3) G. Takayama, T. Kosuge *et al.*, Use of a *Thermus thermophilus* host-vector system for expression of genes from the hyperthermophilic archaeon *Pyrococcus horikoshii*. *J. Jpn. Soc. Extremophiles*, **3**, 28-36, 2004.

■中村 徹 (Toru NAKAMURA, 生命環境科学研究科 国際地緑技術開発科学専攻)

ユーラシア大陸の自然草原 (ステップ) の植生について、カザフスタンで調査した。イランのカスピ海側の地域で植生調査を行い、かつて立派なブナ林があったことを明らかにした。チュニジアとリビアにおいて植生調査を行い、地中海沿岸諸国の植生データを追加した。埼玉県越生町の町誌 (自然誌編) の編集委員長代理として調査・編集業務を行った。

■西尾 建彦 (Takehiko NISHIO, 数理物質科学研究科 化学専攻)

環境問題には必ず様々な化学物質、複雑な化学反応が関わっている。環境化学物質の中には数多くの有機ハロゲン化合物や有機硫黄化合物が含まれる。環境問題と化学物質の関係を明らかにする目的でこれらの化合物の生成機構、および光化学反応を検討した。またグリーンケミストリーを考慮した環境適合物質の創製も検討している。1) Acylation and Alkoxy-carbonylation of Benzoxazoline-2-thione and Benzothiazoline-2-thione, *Heterocycles (Special Issue)*, 2004, 62, 313-324, T. Nishio and K. Shiwa; 2) Detoxification of hexachlorobenzene by dechlorination with potassium-sodium alloy, *Chemosphere*, 2004, 55, 1439-1446, K. Miyoshi, T. Nishio, et al.; 3) Synthesis of Indolones via Radical Cyclization of N-(2-Halogenoalkanoyl)-Substituted Anilines, *Helv. Chim. Acta*, 2005, 88, 35-41, T. Nishio, et al.; 4) Photochemistry of N-(2-Acylphenyl)-2-methylprop-2-enamides: Competition between Photocyclization and Long-Range Hydrogen Abstraction, *Helv. Chim. Acta*, 2005, 88, 78-86, T. Nishio, et al.; 5) Thionation of ω -Acylamino Alkylhalides with Lawesson's Reagent: Facile Synthesis of 1,3-Thiazolines and 4H-1,3-Thiazines, *Helv. Chim. Acta*, 2005, 88, 187-193, Y. Kodama, M. Ori and T. Nishio.

■西田 顕郎 (Kenlo NISHIDA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

衛星リモートセンシングを用いた、陸域生態系の炭素収支の研究にひきつづき従事。岐阜県高山市の森林生態観測サイトに、衛星リモートセンシング地上検証用設備を設置し、稼働している。生態系地上検証の手法の開発にも取り組み、全天写真を用いた葉面積指数の推定手法の自動化を実現した一方、光合成有効放射吸収率の地上測定についても新手法を提案した。これらの結果、衛星リモートセンシングによって推定された葉面積指数や光合成有効放射吸収率は、大幅な過大評価である可能性が示唆された。一方、衛星リモートセンシングを用いた、三宅島火山ガスの放出量モニタリングの研究に従事。従来は ASTER センサーを用いた研究を、より時間頻度の高い MODIS センサーに改良・適用することができた。

■西田 正規 (Masaki NISHIDA, 人文社会科学研究所 歴史・人類学専攻)

人類社会の起源について二つの側面からアプローチを試みた。一つは、人類が特異的に形成している家族社会が、武器を手にする危険な人類社会において強力な平和力の発生装置として進化

した可能性を指摘した。また、タンザニアのサバンナにおける石器の地表面分布パターンの GIS 解析により、乾期と雨期における居住空間の違いが推測できたが、その背後に、現存すアフリカ狩猟社会に見られるように、土地や資源に対する自由なアクセスを保証する平等主義的社会の存在が予想されることを指摘した。1) 「家族社会の進化と平和力」 寺島秀明編『平等と不平等をめぐる人類学的研究』ナカニシヤ出版、274-290 頁、(2004)。2) 「人類社会の原点を求めて」、田中他編『遊動民-アフリカの原野に生きる』48-67 頁、昭和堂 (2004)。

■野原 恵子 (Keiko NOHARA, 国立環境研究所 [連携大学院])

ダイオキシン類による免疫抑制作用とそのメカニズムに関して研究を行った。

1) Ito, T. et al.: A constitutively active arylhydrocarbon receptor induces growth inhibition of Jurkat T cells through changes in the expression of genes related to apoptosis and cell cycle arrest. *J. Biol. Chem.* 279, 25204, 2004. 2) Pan, X. et al.: Evaluation of relative potencies of PCB126 and PCB169 for the immunotoxicities in ovalbumin (OVA)-immunized mice. *Toxicology* 204, 51, 2004. 3) Nagai, H. et al.: Search for the target genes involved in the suppression of antibody production by TCDD in C57BL/6 mice. *Int. Immunopharmacol.* 5, 331, 2005. 4) Nohara, K. et al.: Constitutively-active aryl hydrocarbon receptor expressed specifically in T-lineage cells causes thymus involution and suppresses the immunization-induced increase in splenocytes. *J. Immunol.* 174, 2770, 2005. 5) Inouye, K. et al.: T cell-derived IL-5 production is a sensitive target of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin (TCDD). *Chemosphere* (in press).

■野村 暢彦 (Nobuhiko NOMURA, 生命環境科学研究科 生物機構科学専攻)

環境保全・改善に関わるバイオ技術構築のため、応用微生物学と分子生物学を中心に 2 人の 16 年度卒業修論生らを中心に研究を進めた。重油汚染土壌の浄化処理技術、窒素循環メカニズムさらについて、それぞれ成果を得ることが出来た。以上の研究は、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の平成 13 (～17) 年度産業技術研究助成事業費助成金 (野村暢彦 (代表)) をもとに研究を進めた。Sawada, I., Masada, H., Nakae, T., Uchiyama, H. and **Nomura, N***: A quorum-sensing autoinducer enhances the *mexAB-oprM* efflux-pump expression without the MexR-mediated regulation in *Pseudomonas aeruginosa*. *Microbiology and Immunology* **48**: 435-439 (2004) 、その他 4 報 (海外)、著書 1 件 (国内)、学会発表: (海外) 8 件 (国内) 20 件

■野本 信也 (Shinya NOMOTO, 数理物質科学研究科 化学専攻)

有機地球化学の研究では、夕張地方のボーリング試料中のクロロフィル続成変化産物を分析し、試料の含まれていた地層の熱熟成度を評価した。化学進化の研究では模擬原始地球環境下での反応を行い、アミノ酸の新奇な非生物的生成反応を見出した。1) H. Mita, N. Shirakura, H. Yokoyama, S. Nomoto, and A. Shimoyama. : Kinetic study of abiotic amino acid formation by UV-irradiation, *Advances in Space Research*, 33, 1282-1288 (2004). 2) Masanori Terasaki, Shinya Nomoto, Hajime Mita, and Akira Shimoyama. : On the Role of Urea in Chemical Evolution of Biomolecules V: Formation of *N*-Carbamoylalanine from Urea and Pyruvic Acid in Aqueous Formic Acid, *Viva Origino*, 32(1), 53-59 (2004).

■ 畠山 史郎 (Shiro HATAKEYAMA, 国立環境研究所 [連携大学院])

H16年5～6月に中国中央部の上海－武漢－成都において大気汚染物質とエアロゾルの航空機観測を行った。b) 沖縄北端の辺戸岬においてエアロゾル質量分析計やEC/OC計などの連続測器によりエアロゾル化学成分の連続観測を行った。1) S. Hatakeyama, A. Takami, et al. (2004): Aerial measurement of air pollutants and aerosols during March 20-22, 2001, over the East China Sea, *J. Geophys. Res.* 109, D13304, doi:10.1029/2003JD004271. 2) S. Hatakeyama (2004): Aerial Observation of Aerosol and Atmospheric Pollutants in East Asia, *Proc. 16th Int'l Conf. Nucleation and Atmospheric Aerosols*, edited by M. Kasahara and M. Kulmala, Kyoto University Press, Kyoto, pp589-598 (2004). 3) D. Jaffe, E. Prestbo, P. Swartzendruber, P. Weiss-Penzias, S. Kato, A. Takami, S. Hatakeyama and Y. Kajii (2004): Export of atmospheric mercury from Asia, *Atmos. Environ.*, doi:10.1016/j.atmosenv.2005.01.030.

■ 濱 健夫 (Takeo HAMA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

海洋における有機物の動態を明らかにするため、植物プランクトンおよび大型海藻類による有機物生産過程と、生産物の分解ならびに難分解性有機物の生産過程に関する観測、実験を行った。また、炭素・窒素安定同位体比を用いて水圏食物連鎖網の解析を行った。

1) T. Hama, K. Yanagi and J. Hama (2004) Decrease in molecular weight of photosynthetic products of marine phytoplankton during early diagenesis *Limnology and Oceanography*, 49, 471-481.

■ 林 陽生 (Yousay HAYASHI, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

地球温暖化影響の農業影響に関し、日本の水稻栽培へ及ぼす影響を明らかにした。1) F. Tao, M. Yokozawa, Z. Zhang, Y. Hayashi, H. Grassl, C. Fu: Variability in climatology and

agricultural production in China in association with the East Asia summer monsoon and El Nino Southern Oscillation, *Climate Research*, 28, 23-30, 2004. 2) F.Tao, M.Yokozawa, Z.Zhang, Y.Xu, Y.Hayashi: Remote sensing of crop production in China by production efficiency models: models comparisons, estimates and uncertainties, *Ecological Modelling*, 183, 385-396, 2004. 3) A.Ichikawa (Ed.): *Global warming □ the research challenges*, Springer, 161p, 2004 (on of the contributor). 4) 吉野正敏 (監修): *日本の気候Ⅱー気候気象の災害・影響・利用を探るー*, 二宮書店, 338p, 2004 (分担執筆), 5) 西沢利栄 (編): *気候のフィールド調査法*, 古今書院, 122p, 2005 (分担執筆)

■東 照雄 (Teruo HIGASHI, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

日本土壌肥料学会、環境化学会、日本環境教育学会、日本農薬学会、日本ペドロロジー学会など、合計16課題の口頭発表した。落葉広葉樹林下の火山灰土壌における糖類の動態と腐植生成、ウクライナ共和国ハリコフ州のチェルノーゼムにおける Ca-腐植複合体の存在形態などの環境科学的な諸問題に取り組んだ。1) T. Higashi et al. (2004)、Evaluation of Sequential Extraction Procedure for the Fractionation of Thallium in Soils and Determination of the content by Flame Atomic Absorption Spectroscopy, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 50(3)339-347. 2) 東照雄等 (2004)、水耕栽培下でのアブラナ科 (*Brassica*) 植物によるカドミウムと無機養分の吸収特性、*日本土壌肥料学会雑誌*、73(3)329-337. 3) 東照雄等 (2004)、涸沼川流域における平水時河川水の懸濁物質による主要元素濃度、*水環境学会誌*、27(3)205-210.

■氷鮑 揚四郎 (Yoshiro HIGANO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

霞ヶ浦流域を例にとり、畜産廃棄物バイオマスのクリーンエネルギー化システムの総合評価シミュレーション分析を行い、水質改善ばかりでなく地球温暖化効果ガス削減の視点から当該流域における水質改善のための最適な環境政策を分析した。関連システムとして、IT技術を利用した家庭ゴミ集配および課金システムについての研究を行った。また、産業廃棄物のエネルギー利用と新エネルギーについて技術情報の収集を行った。持続可能な都市の視点から、今後の都市再生のあり方について研究を行った。1) 櫻井一宏・森岡理紀・氷鮑揚四郎、“Residents’ Estimate for Water Quality Improvement of Lake Kasumigaura”, 『環境共生』vol.9, 2004.7, pp.80-86. 2)MD. Akhtar Uzzaman and Yoshiro Higano, “Financial Reforms and Deposit Behavior in Bangladesh, India and Pakistan: A Vector Auto-Regression Analysis”, *The Journal of Econometric Study of Northeast Asia(JESNA)*, Vol.5, no.1, Oct. 2004, pp.71-105. 3)Rimah Melhem and Yoshiro Higano, ”Dynamic Modeling Approach to Risk Assessment for the Measuring Impact of Heavy Metal Pollution on Population in the Barada Basin, Syria”, 『地

域学研究』 vol. 34, no. 3, 2004, pp. 1-15.

■藤井 宏一 (Koichi FUJII, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

科学研究費「遺伝的多様性と生物群集安定性との関係についての実験的・理論的研究」(代表者・藤井)を中心として、マメゾウムシやそれらの寄生蜂を実験材料とした実験室個体群での動態研究などを行なった。また以下の著作活動をした。1) Kitahara, M., and K. Fujii (2005) Analysis and understanding of butterfly community composition based on multivariate approaches and the concept of generalist/specialist strategies. *Entomological Science*, 8:137-149.

■藤川 昌樹 (Masaki FUJIKAWA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

本年度も引き続き、日本における歴史的町並み・集落の形成過程に関する研究を行うと共に、中国北京の都市保存に関する研究を行った。1)中野茂夫・藤川昌樹ほか「つくば市の集落空間と屋敷地の構成」(『日本建築学会計画系論文報告集』578、pp.139-145、2004年4月)、2)藤川昌樹ほか「紀伊国伊都郡橋本町の町並みの構成とその形成過程」(『日本建築学会計画系論文報告集』581、pp.219-225、2004年7月)、3)『日本の家』(3、共著、北海道・東北・関東、講談社、2004年9月)、4)中野茂夫・藤川昌樹ほか「つくば市における屋敷地の配置構成」(『日本建築学会計画系論文集』583号、pp.135-141、2004年9月)

■福島 武彦 (Takehiko FUKUSHIMA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

水環境における物質循環とそのモデル化に関する研究、ならびに地域社会の持続性と環境の関係についての研究を行った。1) T. Fukushima, et al: Metabolic quotient measured by free-water method in six enclosures with different Silver Carp densities. *Hydrobiologia*, 511, 201-213, 2004. 2) A. S. Shannigrahi, T. Fukushima, R. C. Sharma: Anticipated air pollution tolerance of some plant species considered for green belt development in and around industrial/urban area in India: an overview. *Int. J. Environ. Stud.*, 61, 125-137, 2004. 3) T. Nagai, T. Fukushima, et al: Voltammetric determination of dissolved iron and its speciation in freshwater. *Limnology*, 5, 87-94, 2004. 4) 嶋津治希, 福島武彦ほか: 重回帰分析を用いた配水管網における消毒副生成物の濃度予測. *水道協会雑誌*, 839, 31-39, 2004. 5) T. Fukushima: In-situ measurement of productivity and respiration in aquatic systems. *Proc. of 2nd International Workshop on Water Dynamics*. 51-56., 2004. 6) T. Fukushima, et al: Runoff and loads of nutrients and heavy metals from an urbanized area, DIFPO2004, CD-ROM. 7) N. Ozaki, K. Nitta and T. Fukushima: Dispersion and dry and wet deposition of PAHs in an

atmospheric environment. DIFP02004, CD-ROM. 8) E. Komatsu, T. Fukushima and B. Matsushita: Water temperature simulation for river-reservoir-paddy field system, IWA2004, CD-ROM. 9) 福島武彦ほか: 環境モデリングの現状と課題: モデルによって環境を救うために. 土木学会論文集, No. 762/VII-31, 1-14, 2004. 10) 福島武彦: 湖沼はきれいになったか: 今後の湖沼環境研究. 水環境学会誌, 27, 500-504, 2004. 11) 山中勤, 福島武彦ほか: 水との共生に係わる思想的・社会的背景と研究動向: 環境共生科学としての水文学の再構築にむけて. 日本水文学会誌, 34, 111-124, 2004. 12) 福島武彦: 湖沼における富栄養化. 「水の事典」, 朝倉書店, 414-418, 2004. 13) 福島武彦: 環境影響評価の基本手法, 生態系の評価. 環境工学公式・モデル・数値集, 7.1 環境影響評価の基本手法, 7. 2 生態系の評価, 土木学会, 479-487, 487-508, 2004.

■増田 美砂 (Misa MASUDA, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)

国際協力機構のプロジェクト終了時評価で7月セネガル, 運営指導調査で11月にエチオピアを訪れるとともに, 科研費により林野制度にかかわる国際比較研究をおこない, 3月にその成果報告セミナーをインドネシアで開催した。1) 崔鉄岩・増田美砂, 中国における天然林保護政策が地元農村に与える影響: 延辺朝鮮族自治州を事例として, 林業経済研究 51 (1): 67-78, 2005 2) 増田美砂, 発展途上国における林野制度(1): 植民地期における林野制度の確立, 熱帯林業 61: 73-79 3) 増田美砂, 発展途上国における林野制度(2): 森林と林地の乖離, 熱帯林業 62: 71-76 4) Masuda, M, Introduction: focal points of our study, In proceedings for the Seminar on Decentralization of Forest Management in Asia: China, India, and Indonesia, 1-4, など。

■松崎 一葉 (Ichiyo MATSUZAKI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

職域および地域環境において、精神心理的ストレスが、様々な不適応問題や花粉症などのアレルギー性疾患の増悪を惹起する現状を疫学的に解析し、その生物学的機構についても免疫系の変化を指標にして解析検討した。1) 松崎一葉, 笹原信一郎. 大学・研究所のメンタルヘルス. 臨床精神医学 2004; 33(7): 869-875 2) Nakamura H, Matsuzaki I, Sasahara S, Hatta K, Endo T, Imai T, Ozasa K, Motohashi Y, Ogino K, Eboshida A. Higher sense of coherence as a psychological factor responsible For elevated natural killer cell activity in patients with cedar pollinosis. Journal of physical Fitness, Nutrition and Immunology 2004; 14(1): 25-32 3) Inoue N, Matsuzaki I, Ohshima H. Group interactions in SFINCSS-99: Lessons for improving behavioral support Programs. Aviat Space Environ Med 2004; 75(7): C28-35

■松下 文経 (Bunkei MATSUSHITA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

異なる品質の気候データセット (JWA データセットと NCAR データセット) をそれぞれ同一の

生態系プロセスモデル BEPS に入力し、NPP の結果を比較することによって、気候データの品質が NPP の推定結果に及ぼす影響を考察した。また、時系列衛星データに対するノイズの除去方法を開発した。1) B. Matsushita, M. Xu, J. Chen, S. Kameyama and M. Tamura: Estimation of regional net primary productivity (NPP) using a process-based ecosystem model: How important is the accuracy of climate data? *Ecological Modelling*, Vol. 178, 371-388, 2004. 2) J. Chen, P. Jonsson, M. Tamura, Z. Gu, B. Matsushita and L. Eklundh: A simple method for reconstructing a high-quality NDVI time-series data set based on the Savitzky-Golay filter, *Remote Sensing of Environment*, Vol. 91, 332-344, 2004.

■松本 宏 (Hiroshi MATSUMOTO, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

光酸化を中心とした環境ストレスに対する植物の応答機構や、除草剤、アレロケミカル等の化学物質の植物への作用機序などに関する研究を継続した。「植物における光酸化傷害誘導型生理活性物質の作用機構に関する研究」により、日本雑草学会賞（業績賞）を受賞した。下記論文発表の他、国内および国際学会で研究成果発表（6件）を行った。1) Luo, X. Y., Sunohara, Y. and Matsumoto, H. (2004) Fliazifop-butyl causes membrane peroxidation in the herbicide-susceptible broadleaf weed bristly starbur (*Acanthospermum hispidum*). *Pestic. Biochem. Physiol.* 78, 93-102. 2) Jungklang, J., Sunohara, Y. and Matsumoto, H. (2004) Antioxidative enzymes to NaCl stress in salt-tolerant *Sesbania rostrata* Brem. & Oberm. *Weed Biol. Manag.* 4, 81-85. 3) Yang, G., Jan, A., Shen, S-H, Yazaki, J., Ishikawa, M., Shimatani, Z., Kishimoto, N., Kikuchi, S., Matsumoto, H. and Komatsu, S. (2004) Microarray analysis of brassinosteroids- and gibberellins-regulated gene expression in rice seedlings. *Mol Gen Genomics* 271, 468-478. 4) Sunohara, Y. and matsumoto, H. (2004) Oxidative injuries of herbicide quinclorac on *Echinochloa oryzicola* and involvement of antioxidative ability in its highly selective action in grass species. *Plant Sci.* 167, 597-606. 5) Hachinohe, M., Sunohara, Y. and Matsumoto, H. (2004) Mechanism of species-selective phytotoxic action of L-DOPA between barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* L.) and lettuce (*Lactuca sativa* L.). *Plant Growth Regulation* 43, 237-243. 6) Jan, A., Yang, G., Nakamura, H., Ichikawa, H., Kitano, H., Matsuoka, M., Matsumoto, H. and Komatsu, S. (2004) Characterization of a xyloglucan endotransglucosylase gene that is up-regulated by gibberellin in rice. *Plant Physiol.* 136, 3670-3681. 7) Matsumoto, H. (2004) Mode of action of pyrazole herbicides pyrazolate and pyrazoxyfen. HPPD inhibition by the common metabolite. In "American Chemical Society Symposium Series No. 892, New Discoveries in Agrochemicals" eds. J. M. Clark and H. Ohkawa, pp.161-171. American

Chemical Society. 8) 松本 宏 (2004) 植物における光酸化傷害誘導型生理活性物質の作用機構に関する研究 (学会賞業績論文), 雑草研究 49, 193-201.

■ 鞠子 茂 (Shigeru MARIKO, 生命環境科学研究科 構造生物科学専攻)

生態系の機能を評価するために、国内外の様々な生態系における炭素フラックスを測定した。その成果を誌上発表するとともに、関連分野の研究についてレビューを執筆した。1) Y. Yazaki, S. Mariko, H. Koizumi: Carbon dynamics and budget in a *Miscanthus sinensis* grassland in Japan, Ecological Research, 19, 511-520, 2004. 2) M. Hirota, Y. Tang, Q. Hu, S. Hirata, T. Kato, W. Mo, G. Cao, S. Mariko: Methane emissions from different vegetation zones in a Qinghai-Tibetan Plateau wetland, Soil Biology & Biochemistry, 36, 737-748, 2004. 3) W. Mo, M.-S. Lee, M. Uchida, M. Inatomi, N. Saigusa, S. Mariko, H. Koizumi: Seasonal and annual variations in soil respiration in a cool-temperate deciduous broad-leaved forest, Japan, Agricultural and Forest Meteorology (in press). 4) 大塚俊之・鞠子茂・小泉博: 陸上生態系における炭素循環 - 森林生態系の炭素収支の生態学的な定量化手法に焦点を当てて, 地球環境, 9, 181-190, 2004. 5) 木部剛・鞠子茂: 土壌呼吸の測定と炭素循環, 地球環境, 9, 203-212, 2004.

■ 宮本 邦明 (Kuniaki MIYAMOTO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

棚田における降雨流出過程に関する現地観測、流砂量計測装置の開発、連続体力学的観点から流砂の力学に関する研究を行った。1) 小田晃, 長谷川祐治, 水山高久, 野中理伸, 宮本邦明: 水理模型実験におけるハイドロフォンを用いた流砂量計測, 水工学論文集, 48, 745-750, 2004.

■ 向高 祐邦 (Sukekuni MUKATAKA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

リン脂質により形成される生体適合性マイクロエマルジョンの構造特性とその利用、貫通型マイクロチャネル基板を用いた単分散微小液滴の製作、および生理活性を有するキトサンオリゴ糖のバイオリアクターによる生産に関する研究を行い、日本農芸化学会、化学工学会、日本生物工学会などで15件の口頭発表を行った。1) I. Kobayashi, S. Mukataka, M. Nakajima: Effect of slot aspect ratio on droplet formation from silicon straight-through microchannels, Journal of Colloid and Interface Science, 279, 277-280, 2004. 2) I. Kobayashi, S. Mukataka, M. Nakajima: CFD Simulation and Analysis of Emulsion Droplet Formation from Straight-Through Microchannels, Langmuir, 20, 9868-9877, 2004. 3) I. Kobayashi, X. Lou, S. Mukataka, M. Nakajima: Preparation of Monodisperse Water-in-Oil-in-Water Emulsions Using Microfluidization and Straight-Through Microchannel Emulsification, JAOCs, 82,

65-71, 2005.

■横張 真 (Makoto YOKOHARI, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

都市近郊の緑地について、とくにグリーンベルトの整備という観点からその歴史的な経緯について検討した。都市近郊の里山について、その地形と生物の生息状況との関連性について検討した。都市の公園緑地について、その犯罪発生不安感の発生メカニズムについて検討した。1) .

Matsuura, T, M. Yokohari and A. Azuma: Identification of potential habitats of gray-faced buzzard in Yatsu landscapes by using digital elevation model and digitized vegetation data, *Landscape and Urban Planning*, 70 巻, 3/4 号, 231~244, 2004。2) . Amemiya, M, and M. Yokohari: Identifying the problems associated with crime prevention in parks and measures for their solution in Japan, *International Federation of Park & Recreation Administration, The 20th world congress in Hamamatsu proceedings*, 71~74, 2004。3) . Amati, M. and M. Yokohari: Ensuring the separation of the countryside and city: the role of an elite in the planning of the London Green Belt, *The Making of European Contemporary Cities: an Environmental History University of Siena*, 58~65, 2004。4) . Amati, M. and M. Yokohari: The actions of landowner, government and planners in establishing the London green belt of the 1930s, *Planning History*, 24 巻, 1/2 号, 4~12, 2004。5) . マルコ・アマティ, 横張 真 : 1930 年代のロンドングリーンベルト設置時における土地所有者, 政府, プランナーの動向, *日本造園学会誌*, 67 巻 5 号, 439~444, 2004

■吉田 謙太郎 (Kentaro YOSHIDA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

環境経済評価手法を用いた地方環境税に関する評価分析を行った。1) 吉田謙太郎: 地方環境税導入のための環境便益移転可能性の実証分析, *都市計画論文集*, 39(3), 571-576, 2004. 2) 吉田謙太郎: 地方環境税導入時における住民参加手法としての環境評価利用—神奈川県水源環境税を事例として—, *環境経済・政策学会和文年報*, 9, 195-208, 2004. 3) 和田一郎・吉田謙太郎・森田展彰・佐藤親次・中谷陽二: 住民による児童虐待防止事業の政策評価, *犯罪学会誌*, 70(5), 139-152 2004. 4) H. Peterson, and K. Yoshida: Quality Perceptions and Willingness-to-Pay for Imported Rice in Japan, *Journal of Agricultural & Applied Economics*, 36(1), 123-141, 2004. 5) 吉田謙太郎: 環境政策立案のための環境経済分析の役割—地方環境税と湖沼水質保全—, *家計経済研究*, 63, 22-31, 2004.

■吉田 友彦 (Tomohiko YOSHIDA, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

下記の通り、住宅政策の再編、旧住宅地造成事業による住宅地の開発過程、筑波研究学園都市

における公務員宿舎に関する研究に関する研究等を行った。1) 眞嶋二郎編著 (2005. 3) : 地域からの住まいづくり ―住宅マスタープランを超えて―、ドメス出版、pp. 200-210。2) 吉田友彦 (2005. 1) : 旧住宅地造成事業による首都圏北東地域の開発過程、日本建築学会計画系論文集第587集、pp. 129-133。3) 小山雄資・吉田友彦 (2004. 8) : 筑波研究学園都市の中心地区における住宅供給の特徴と動向-近年供給される民間分譲マンションに注目して-、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 1391-139。4) 安藤俊生・吉田友彦 (2004. 8) : ロードサイドショップの街区形態に関する研究 埼玉県久喜市を事例として、日本建築学会大会学術講演梗概集、p. 301-302。5) 赤井禎・吉田友彦 (2004. 8) : 高齢者の近隣地域内継続居住に関する研究 東京都豊島区を事例として、日本建築学会大会学術講演梗概集、p. 169-170

■吉野 邦彦 (Kunihiko YOSHINO, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

農業地帯が広がる国内外の湿地地帯(タイ、インドネシア、ベトナム、北海道道東地域)の環境変化モニタリング、環境保全政策立案に関する調査・研究を行った。また、スマトラ島沖大地震の被害調査として、南スリランカ、マータラ市の津波被害調査を行った。研究成果として、以下の研究論文を発表した。1) 「熱帯生態学 第4章2節」、長野敏英、吉野邦彦、他 共著 2004年3月 朝倉書店、2) 石岡義則、吉野邦彦、白谷栄作、石川雅也(2004)、「土地利用別メッシュタンクモデルを用いた湿原流域降雨流出解析；別寒辺牛湿原を事例として」、水文水資源学会誌、Vol. 17, No. 3, pp. 233-240。3) 横山雄介、吉野邦彦(2004)、「空中写真判読とGISによる三宅島農地復興のための噴火被害状況把握」、農業土木学会論文集、233号、pp. 67-73。4) Michiru MIYAMOTO, Kunihiko YOSHINO, Toshihide NAGANO, Tomoyasu ISHIDA, Yohei SATO(2004), USE OF BALLOON AERIAL PHOTOGRAPHY FOR CLASSIFICATION OF KUSHIRO WETLAND VEGETATION, NORTHEASTERN JAPAN, WETLAND, Vol. 24, No. 3, pp. 701-710(in print)。5) Yoshino, K., Kushida, K., Ishioka, Y. (2004) : Differences in plant canopy bi-directional reflectance factors among rice varieties, *Paddy and Water Environment*, Vol. 2, No. 3, pp. 153-162。6) TAHA, R. Y. and Yoshino, K., Kusumana, C. and Prasetyo, L. B. (2004), Zonation and Recommendation for Sustainable Management of Mangrove Forest by Using GIS □ In Cemara Village, West Java, Indonesia□, *Journal of Agricultural Development Studies*, Vol. 15, No. 2, pp. 40-50。7) Hirotaka Saito, Kunihiko Yoshino, Tomoyasu Ishida, Toshihide Nagano, Wuttichart SIRICHUAYCHOO, Apichart Jangruskl, Noburo Haraguchi(2004), Geostatistical estimation of tropical peat-soil volume at Bacho, Thailand: impact of spatial support size and censored information, *Geoderma* 125, pp. 235-247

■若松 伸司 (Shinji WAKAMATSU, 国立環境研究所 [連携大学院])

都市大気環境の動態解明を目的として、日本におけるオキシダントのトレンド解析研究、VOCの発生源と環境動態に関する研究、温熱環境研究、自動車発生源研究、SPM研究等を実施し以下の研究報告、解説、研究論文を発表した。1) 若松伸司編(2004):西日本及び日本海側を中心とした地域における光化学オキシダント濃度等の経年変動に関する研究、R-184-2004, p239. (ISSN 1341-3643) 2) 若松伸司(2004):VOCと大気汚染の最新動向—光化学オキシダントおよびSPMとの関係を中心に—、資源環境対策 Vol.40-6, 39-44. 3) 窪田英樹、山越健弘、鎌田紀彦、朝比奈亮、浜田博之、若松伸司(2004):暑熱環境における無効発汗を考慮した人体平均皮膚表面温度の予測、建築学会環境系論文集2004年1月号 No.57576. 4) 小林伸治、近藤美則、田邊潔、長谷川就一、森口祐一、若松伸司(2004):自動車から排出される微小粒子の排出特性、自動車技術会論文集、35-3, 71-76. 5) Shuichi Hasegawa, Motohiro Hirabayashi, Shinji Kobayashi, Yuichi Moriguchi, Yoshinori Kondo, Kiyoshi Tanabe, and Shinji Wakamatsu (2004) Measurements of size distribution and characterization of ultra fine particles in a roadside atmosphere, J. Environ. Sci. Health, Vol. A39, No. 10, pp. 2671-2690. 6) 神成陽容、若松伸司(2004):SPM年平均濃度と2%除外値の関係の近年の変遷、大気環境学会誌, 39(5), 246-255.

■渡辺 俊 (Shun WATANABE, システム情報工学研究科 社会システム工学専攻)

情報化・ユビキタス社会における都市計画に関する研究として、関連専門図書の翻訳出版作業を進めた。また統的都市における街区保存手法の日中比較の研究として、清華大学の研究者とともに北京・京都の巡検を行った。1) 既成市街地に立地する商業施設広場の利用及び評価に関する研究、神奈川県川崎市川崎区を対象として、日本建築学会大会学術講演梗概集、共著(2名)、2004年8月。

■渡辺 守 (Mamoru WATANABE, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

絶滅危惧種であるヒヌマイトトンボの生活史戦略を解明するため、標識再捕獲法を用いて各種個体群パラメーターを推定して生息環境の定量化を試みるとともに、ミティゲーションの場における植物環境のモニタリングを行ない、本種個体群の存続のための管理方法について提言した。また、里山景観の指標となるノシメトンボの生活史を、標識再捕獲法による個体数推定と共に、産卵数や産下卵数などを指標とした繁殖生態学の側面から解析している。なお、環境教育に関する社会人対象のセミナーを三重県と共同で4回開催した。1) Watanabe, M., H. Matsuoka & M. Taguchi (2004) Habitat selection and population parameters of *Sympetrum infuscatum* (Selys) during sexually mature stages in a cool temperate zone of Japan (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica*, 33:169-179. 2) Watanabe, M. & Y. Mimura (2004) Diurnal changes in perching

sites and low mobility of adult *Mortonagrion hirosei* Asahina inhabiting understory of dense reed community (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica*, 33:303-313. 3) 東 敬義・渡辺守ほか (2004) 里山の放棄水田に出現したハンノキの分布と地下水位. 研究報告 (三重県環境保全事業団), (10):15-23. 4) 日本生態学会・生態学教育専門委員会・委員長・渡辺 守 編 (2004) 「生態学入門」, 東京化学同人. 5) 岩田周子・渡辺 守 (2004) 河口域の抽水植物群落に生息する均翅亜目幼虫の塩分耐性. *昆蟲*, 7:133-141. 6) 松浦聡子・渡辺 守 (2004) ヒヌマイトトンボ保全のために創出したヨシ群落 1 年目の動態と侵入した蜻蛉目昆虫. *保全生態学研究*, 9:165-172.

■張 振亜 (Z. Y. ZHANG, 生命環境科学研究科 国際地緑技術開発科学専攻)

機能性の高い鹿角霊芝と言う薬用キノコから抽出・精製したエキスの機能性について、動物および細胞レベルの研究を行った。ブルーベリーなど色素含有果物を資源として、抽出・精製の動力学的パラメータを検討し、乾燥方式、乾燥温度、溶脱アルコールレベルなどの最適条件を検討した。安価かつ高濃度アントシアニンの生産方法の開発を行った。1) Yingnan Yang, Zhenya Zhang, Jun Lu, Takaaki Maekawa: Continuous methane fermentation and production of vitamin B₁₂ in a fixed-bed reactor packed with loofah, *Bioresource technology*, 92: 285-290 (2004)。2) Zhenya Zhang, Taisheng Quan, Yansheng Zhang, Pomin Li, Norio Sugiura, Takaaki Maekawa: Study on Methane Fermentation and Production of Vitamin B₁₂ from Alcohol Waste Slurry, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, vol. 113-116: 1033-1039 (2004)。3) 張 振亜 等 5 人共著: 「淮川流域における持続的開発に関する戦略」水資源の再利用、生物と土壌資源保全 第 8、9 章分担、化学工業出版社、p 153-186 (2003 年)。4) 李 柏旻・新屋文隆・張 振亜・前川孝昭: 低温馴養による微量金属塩を包括した担体の中温メタン生成菌の検討、*農業施設*、35 (2): (2004)。5) 張 振亜・楊 英男・呂 君・前川孝昭: H₂/CO₂ 資化性メタン菌によるビタミン B₁₂ の精製に関する研究 *農業施設*、36 (2): (2005) (出版予定)